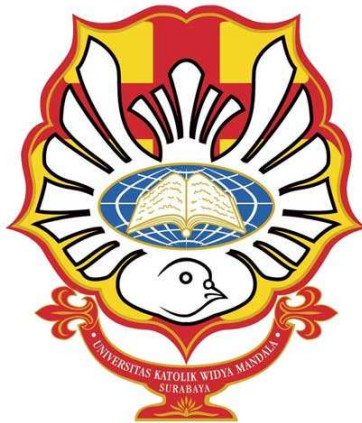


**PENGARUH LAMA PERENDAMAN  
DALAM LARUTAN ASAM SITRAT  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
MANISAN KULIT PISANG KEPOK KUNING  
(*Musa balbisiana*)**

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**PASCAL PHILANDER BITADI LAYANT  
(6103005060)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010**

**PENGARUH LAMA PERENDAMAN  
DALAM LARUTAN ASAM SITRAT  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
MANISAN KULIT PISANG KEPOK KUNING  
(*Musa balbisiana*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :  
PASCAL PHILANDER BITADI LAYANT  
6103005060

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2010

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Pascal Philander Bitadi Layant

NRP : 6103005060

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Asam Sitrat Terhadap Sifat Fifikokimia dan Organoleptik Manisan Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*)**

Untuk dipublikasikan di internet atau media lain (*Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 24 September 2010  
Yang menyatakan,

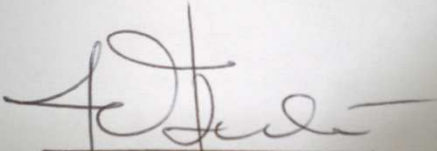


(Pascal Philander Bitadi Layant)

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi dengan judul **Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Asam Sitrat Terhadap Sifat Fifikokimia dan Organoleptik Manisan Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*)** yang ditulis oleh Pascal Philander Bitadi Layant (6103005060), telah diujikan pada tanggal 7 September 2010 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.  
Tanggal: 30/9 2010

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

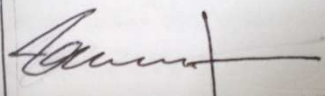


Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP.  
Tanggal: 10 - 2010

## LEMBAR PERSETUJUAN

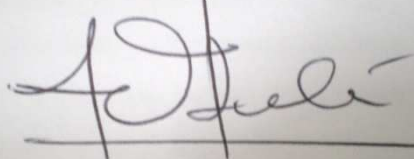
Makalah Skripsi dengan judul **Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Asam Sitrat Terhadap Sifat Fifikokimia dan Organoleptik Manisan Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*)** yang ditulis oleh Pascal Philander Bitadi Layant (6103005060), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.  
Tanggal: 29/9 2010

Dosen Pembimbing I,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.  
Tanggal: 27/9 2010

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

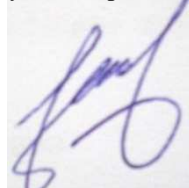
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Asam Sitrat Terhadap  
Sifat Fifikokimia dan Organoleptik Manisan Kulit Pisang Kepok  
Kuning (*Musa balbisiana*)**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupaka plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai peraturan yang berlaku (UU RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e)).

Surabaya, 24 September 2010



Pascal Philander Bitadi Layant

Pascal Philander Bitadi Layant (6103005060). **Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Asam Sitrat Terhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Manisan Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*)**.

Di bawah bimbingan : 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

## **ABSTRAK**

Industri yang memanfaatkan buah pisang kepok kuning (*Musa balbisiana*) sebagai bahan baku menghasilkan hasil samping berupa kulit pisang yang tidak sedikit. Kulit buah pisang kepok kuning yang tebal dapat diolah lebih lanjut menjadi produk manisan kering. Kendala yang dihadapi adalah pencoklatan enzimatis yang terjadi pada kulit pisang. Pencoklatan enzimatis diatasi dengan merendam kulit pisang dalam larutan asam sitrat 3%. Asam sitrat berdifusi ke dalam jaringan kulit pisang sehingga menghambat terjadinya proses pencoklatan. Lama perendaman diteliti agar dihasilkan manisan yang dapat diterima secara organoleptik dengan waktu produksi yang efisien.

Bahan utama untuk penelitian adalah kulit pisang kepok kuning matang yang didapat dari pedagang pisang goreng di pasar Pucang Surabaya. Bahan tambahan terdiri dari air, gula sukrosa, asam sitrat, garam dapur, dan  $\text{Ca(OH)}_2$ . Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) menggunakan satu faktor yaitu lama perendaman dengan tujuh level 0 jam; 0,5 jam; 1 jam; 1,5 jam; 2 jam; 2,5 jam; 3 jam dengan tiga kali ulangan. Pengujian produk akhir meliputi uji warna menggunakan *colour reader*, uji kadar air menggunakan oven vakum, dan uji organoleptik terhadap warna, rasa, dan tekstur oleh 84 panelis. Hasil pengujian kemudian dianalisa secara statistik.

Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh nyata terhadap warna dan rasa manisan kulit pisang, sedangkan terhadap kadar air dan tekstur tidak berbeda nyata. Hasil uji kadar air menunjukkan kadar air rata-rata produk akhir yaitu 22,10%. Hasil uji warna menunjukkan warna produk akhir semakin cerah bila waktu perendaman dalam larutan asam sitrat semakin lama. Perlakuan terbaik yang dipilih adalah manisan kulit pisang dengan lama perendaman 2 jam dalam larutan asam sitrat 3% karena memiliki tingkat kesukaan tertinggi baik warna maupun rasa dengan waktu produksi paling efisien.

Kata kunci : manisan, kulit pisang kepok kuning, pencoklatan enzimatis, perendaman, asam sitrat

Pascal Philander Bitadi Layant (6103005060). **The Effect of Soaking Time in Citric Acid Solution to Physiochemical and Organoleptic Properties on Dried Kepok Kuning Banana Peel Candy (*Musa balbisiana*).**

Supervised by : 1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

2. Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP.

## ABSTRACT

Industries which use banana (*Musa balbisiana*) as their raw material produce by product in form of banana peel waste in considerable amount. *Kepok kuning's* peel is thick enough so it can be processed further as banana peel candy. Enzymatic browning is the problem in processing banana's peel into candy. Browning in banana's peel can be handled by soaking the peel in 3% of citric acid solution. Citric acid will diffuse into peel's tissue to delay browning reaction. Soaking time is examined to produce banana's peel candy with acceptable sensory properties with efficient production time.

Main material of the experiment is banana's peel from fried banana dealer in Pucang market Surabaya. Other ingredients are water, sucrose, citric acid, salt, and  $\text{Ca(OH)}_2$ . Experimental uses Randomized Block Design with single factor that is soaking time with seven level 0 hour; 0,5 hour; 1 hour; 1,5 hours; 2 hours; 2,5 hours; 3 hours all in three replication. Final product's test includes objective colour observation using colour reader, water concentration using vacuum oven, and organoleptic test including colour, taste, and texture while being chewed using 84 panellists. Test result is analyzed using statistical method.

Final result of the experiment indicates that soaking time in citric acid solution gives certain effect to colour and taste of banana's peel candy, whilst there isn't any effect to water concentration and texture. Average water concentration is 22,10%. Objective colour test shows that product's colour is lighter when soaking time in citric acid solution is longer. The best treatment that produces best product is 2 hours of soaking in 3% of citric acid solution because it has the best sensory value of colour and taste with most efficient production time.

Key words : peel candy, *kepok kuning's* peel, enzymatic browning, soaking, citric acid



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan ijin-Nya skripsi yang berjudul **Pengaruh Lama Perendaman Dalam Larutan Asam Sitrat Terhadap Sifat Fifikokimia dan Organoleptik Manisan Kulit Pisang Kepok Kuning (*Musa balbisiana*)** dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. yang telah membimbing dan memotivasi penulis.
2. Keluarga besar penulis yang telah memberikan target dan tuntutan bagi penulis sehingga penulis dapat menjaga motivasi dan semangatnya dalam bekerja.
3. Sahabat-sahabat penulis yang telah memberikan motivasi, kesenangan, hiburan, dan “godaan” sehingga penulis senantiasa dalam kondisi yang sempurna baik jiwa maupun raga untuk bekerja.
4. “MTG” dan “FM 2010” yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menghilangkan kejenuhan.
5. “Si Besar” dan “Si Kecil” beserta anggota lainnya yang telah mendukung, menghibur, dan mendengarkan penulis selama menyelesaikan tugas ini.
6. Tokoh-tokoh favorit penulis, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan inspirasi bagi penulis.
7. Kerabat-kerabat penulis yang lain dan semua pihak yang telah mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung

Penulis sadar bahwa banyak rintangan dari luar dan dalam selama menyelesaikan tugas ini sehingga tugas ini jauh dari sempurna. Mengutip kata-kata George Bernard Shaw, “Hidup dengan belajar dari kesalahan akan tampak lebih terhormat daripada hidup selalu benar karena tidak pernah melakukan apa-apa.” Penulis menjadi yakin dan semakin mantap untuk terus melangkah dalam menyelesaikan tugas ini.

Harapan penulis adalah karya ini dapat menjadi berkat bagi sesama dan dapat semakin memuliakan nama Tuhan. Semoga skripsi ini dapat diterima dengan baik dan dapat menginspirasi pembaca. Penulis juga meminta maaf apabila ada kesalahan dan mengharapkan kritik dan masukan dari pembaca.

Surabaya, 27 Agustus 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Manisan.....	5
2.2. Pisang Kepok.....	9
2.3. Pencoklatan Enzimatis.....	11
2.4. Asam Sitrat.....	14
2.5. Sukrosa.....	14
2.6. $\text{Ca(OH)}_2$ .....	15
BAB III HIPOTESA.....	16
BAB IV METODE PENELITIAN.....	17
4.1. Bahan.....	17
4.2. Alat.....	17
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
4.4. Rancangan Penelitian.....	18
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	19
4.5.1. Preparasi Awal.....	19
4.5.2. Produksi Manisan Kulit Pisang.....	21
4.5.3. Metode Analisa.....	22

4.5.3.1. Analisa Warna.....	23
4.5.3.2. Analisa Kadar Air.....	23
4.5.3.3. Uji Organoleptik.....	24
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
5.1. Kadar Air.....	25
5.2. Warna.....	27
5.2.1. <i>Lightness</i> (L).....	28
5.2.2. Hijau – Magenta (a).....	29
5.2.3. Biru – Kuning (b).....	30
5.3. Uji Organoleptik.....	31
5.3.1. Warna.....	32
5.3.2. Rasa.....	34
5.3.3. Tekstur.....	36
5.4. Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	38
BAB VI KESIMPULAN.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	44

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1    Komposisi Zat Gizi dalam Kulit Pisang.....	2
Tabel 2.1    Syarat Mutu Manisan Kering.....	6
Tabel 4.1    Rancangan Penelitian.....	19
Tabel 5.1    Hasil Uji Kadar Air.....	27
Tabel 5.2    Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur.....	37

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mekanisme Pembentukan Kuinon.....	12
Gambar 2.2 Pencoklatan Enzimatis.....	15
Gambar 4.1 Diagram Alir Preparasi Kulit Pisang Bagian Dalam...	20
Gambar 4.2 Diagram Alir Pembuatan Manisan Kulit Pisang.....	21
Gambar 5.1 Grafik Nilai <i>Lighness</i> (L).....	29
Gambar 5.2 Grafik Nilai Nilai Hijau - Magenta (a).....	30
Gambar 5.3 Grafik Nilai Nilai Biru - Kuning (b).....	31
Gambar 5.4 Grafik Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna.....	34
Gambar 5.5 Grafik Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Contoh Kuisisioner Uji Organoleptik.....	44
Lampiran 2 Unit Percobaan.....	45
Lampiran 3 Hasil Uji Kadar Air.....	46
Lampiran 4 Hasil Uji Warna.....	47
Lampiran 5 Hasil Uji Organoleptik Terhadap Warna.....	52
Lampiran 6 Hasil Uji Organoleptik Terhadap Rasa.....	57
Lampiran 7 Hasil Uji Organoleptik Terhadap Tekstur.....	62
Lampiran 8 Kenampakan Warna Produk Akhir.....	66
Lampiran 9 Kenampakan Waran Produk Sebelum Pengeringan....	67